

BREINWIJZER VZW presenteert

# FESTIVAL MEETING OF MINDS FOR YOUTH

14 MAART 2017



Breinwijzer vzw



Vlaamse  
overheid





**Pump up the  
BRAIN**

**Laten we ons brein activeren!**





# Let's do Brain Gym!

Helpt je LINKER en je RECHTER  
hersenhelft samenwerken



# Brain gym = wondermiddel?

moeilijkheden concentratie,  
lezen, schrijven, memoriseren,  
coördinatie, organisatie, zich  
aanpassen aan veranderde  
situaties, examens afleggen



14 MAART FESTIVAL MEETING OF MINDS FOR YOUTH 2017

# Dominante Hersenhelft

Wiskunde  
Rekenen  
Redenatie  
Ratio  
Schrijven  
Cijfers  
Plannen  
Lijstjes  
Rechterzijde  
Analytisch  
Systematisch  
Logica

Ruimtelijk-bewustzijn  
Linkerzijde  
Creatief  
Verbeelding  
Overzicht  
Kluren  
Emoties  
Muziek  
Inzicht  
Visueel  
Intuitief  
Voelen  
Expressie  
Ritme  
Geheel  
Gezichtsherkenning

**WRONG!**

Links

Rechts

# ZIN en ONZIN

## van bewegen om te leren

1. Neuromythes
2. relatie bewegen, brein, leren → HERSENEN
3. type beweging



14 MAART FESTIVAL MEETING OF MINDS FOR YOUTH 2017







**Neuro-  
biologisch**



**Cognitief  
psychologisch**

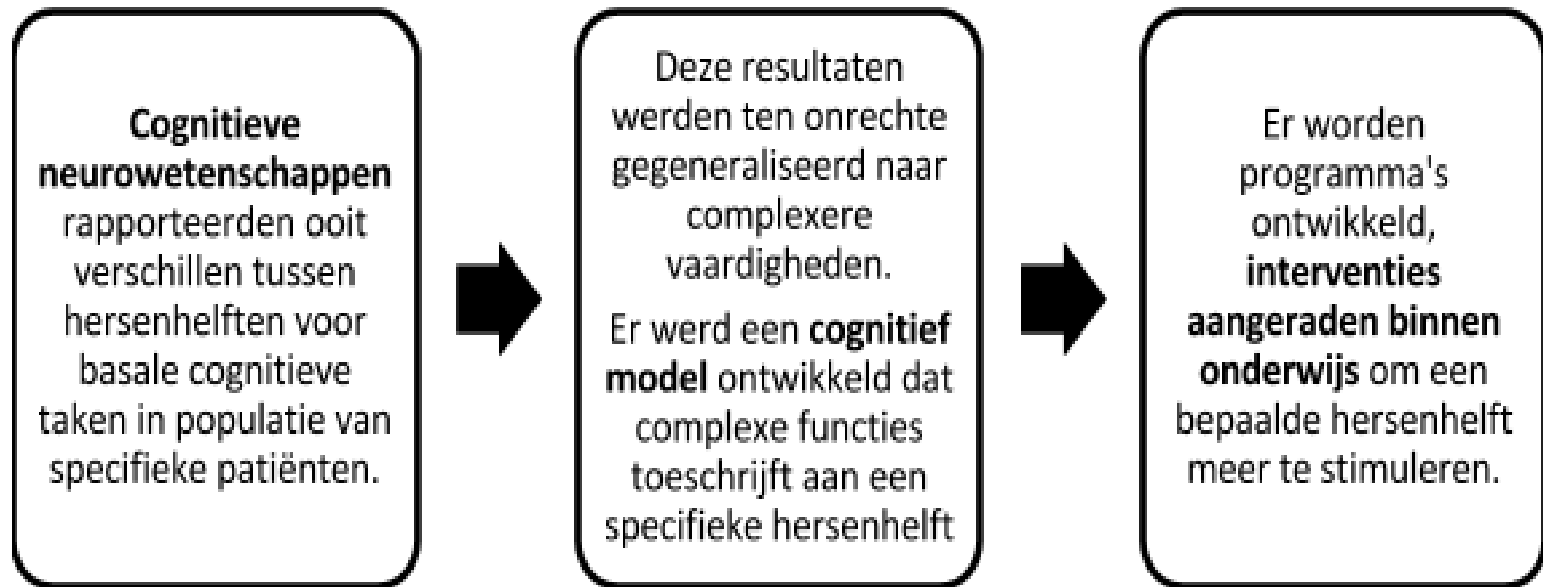


**gedrag**



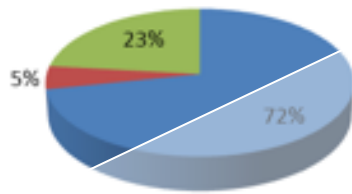
Direct toepasbaar in onderwijs

# Neuromythe



# Wat neemt je leerkracht mee?

Verschillen in de dominante hersenhelft (links denkend vs rechts denkend) kunnen verschillen in prestaties verklaren



**WRONG!**

*Uit De Smedt 2015*



# Wat nemen jullie mee?



En in Gym helpt het het bloed door  
je hersenen te pompen



Let's do Brain Gym!

Helps you activate with the  
RIGHT and LEFT  
side of your brain!

**WRONG!**



01:44,39



# Wat klopt wel?

Linker- en rechterhersenhelft SAMEN

VERSTROOIING → leren bevorderen.

NIET denken dat ons brein werkt als twee kwabben die noodzakelijk met elkaar verbonden moeten worden om goed te werken



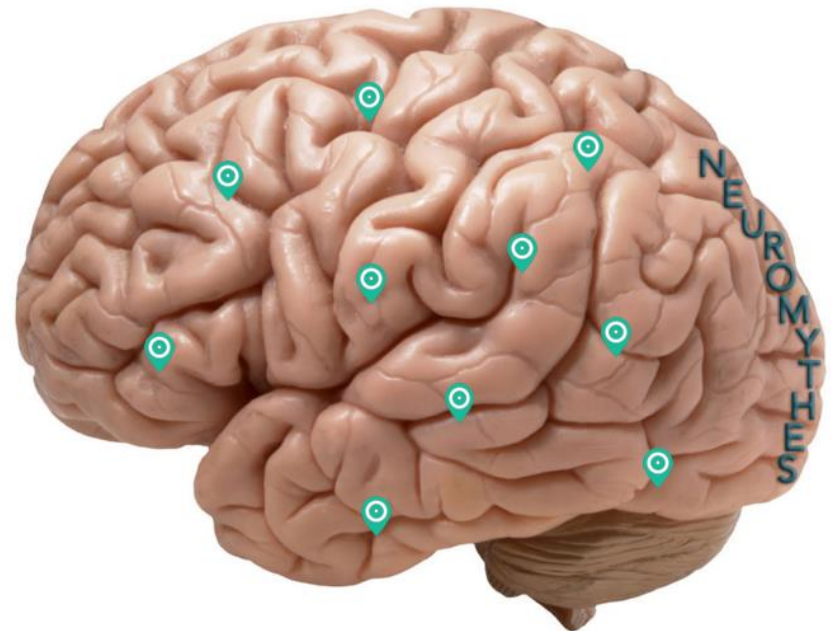
14 MAART FESTIVAL MEETING OF MINDS FOR YOUTH 2017

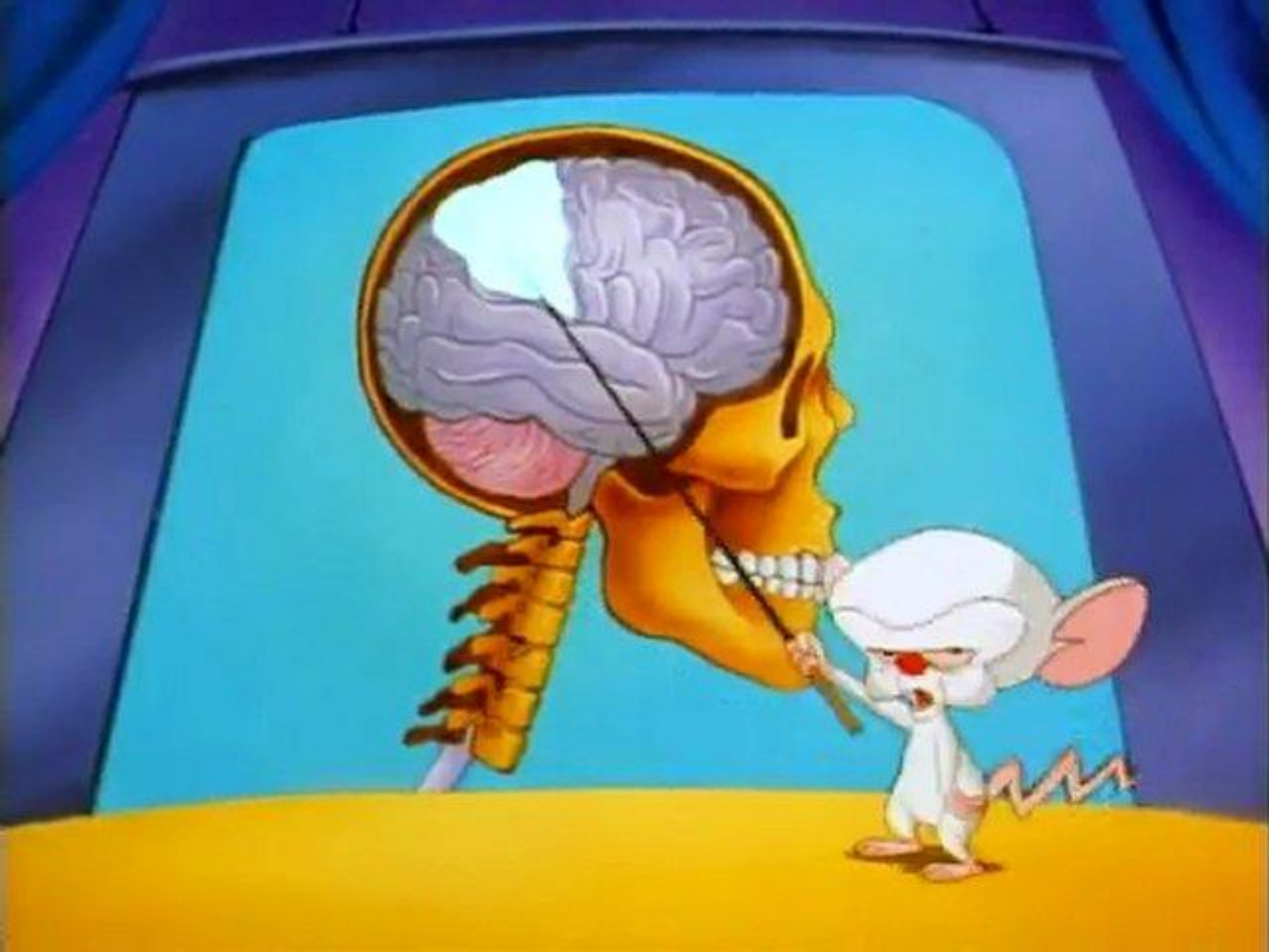
# Nog neuromythes?

1. Zonder 8 glazen water per dag, krimpen onze hersenen
2. Elke leerling krijgt best les in zijn voorkeursstijl
3. Wij gebruiken maar 10% van onze hersencapaciteit
4. Onze hersenen zijn onveranderlijk
5. Onze hersenen hebben steeds nood aan een 'verrijkte' omgeving

Check:

<http://neuromythes.odisee.be/>







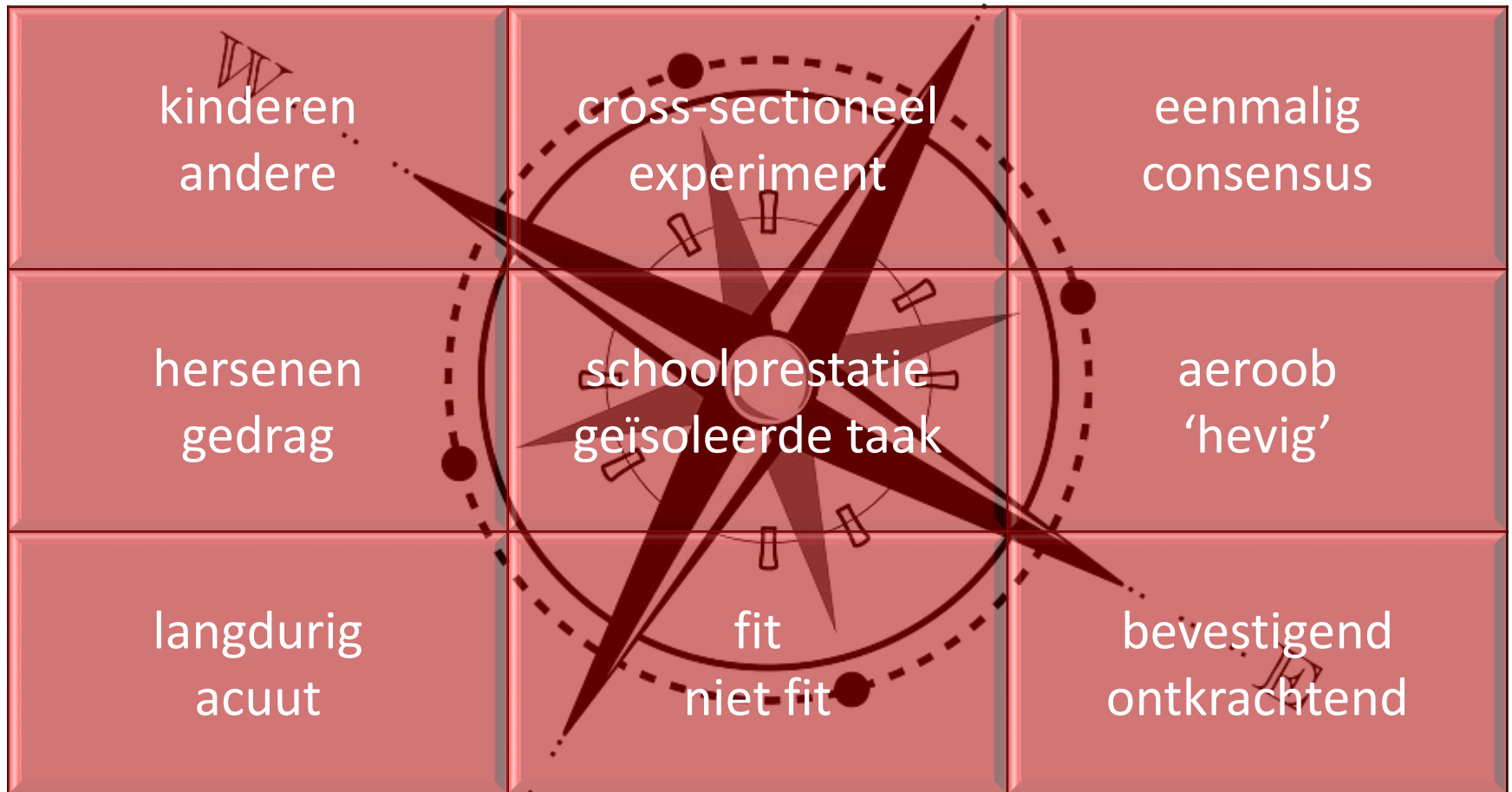
# Het breinkompas

## Orde in de chaos (veelheid)



14 MAART FESTIVAL MEETING OF MINDS FOR YOUTH 2017

# Breinkompas LO



# relatie bewegen, leren

**Table 2 Intercorrelations Between Variables for All Participants**

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Total achievement	—												
2. Mathematics achievement	.90**	—											
3. Reading achievement	.92**	.86**	—										
4. Age (years)	−.04	−.04	.04	—									
5. Sex	.03	.07	.03	.06	—								
6. Poverty index	.05	.003	.04	.11	.08	—							
7. School	.15*	.10	.15*	.16*	−.07	.18**	—						
8. Total fitness (z score)	.42**	.45**	.41**	.000	.10	−.02	−.10	—					
9. PACER	.48**	.49**	.45**	.04	.19**	.07	−.07	.65**	—				
10. BMI	−.28**	−.27**	−.28**	.09	−.04	.04	−.04	−.53**	−.23**	—			
11. Curl-ups	.22**	.24**	.24**	.12	.11	−.12	−.09	.67**	.34**	−.23**	—		
12. Push-ups	.18**	.19**	.17**	.03	.15*	.04	−.13*	.62**	.30**	−.02	.36**	—	
13. Sit and Reach	.13*	.19**	.11	−.17**	−.17**	−.02	−.11	.52**	.15*	−.14*	.12*	.17**	—

*Note.* PACER = progressive aerobic cardiovascular endurance run; BMI = body mass index; sit and reach = mean score of back-saver sit and reach.

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ .

lagere school

n=582

# relatie bewegen, leren

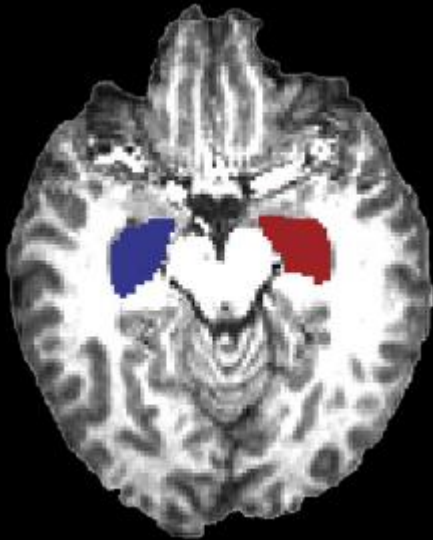
kinderen andere	cross-sectioneel experiment	eenmalig consensus
hersenen gedrag	schoolprestatie geïsoleerde taak	aeroob 'hevig'
langdurig acuut	fit niet fit	bevestigend ontkrachtend





**relatie bewegen, brein, leren**



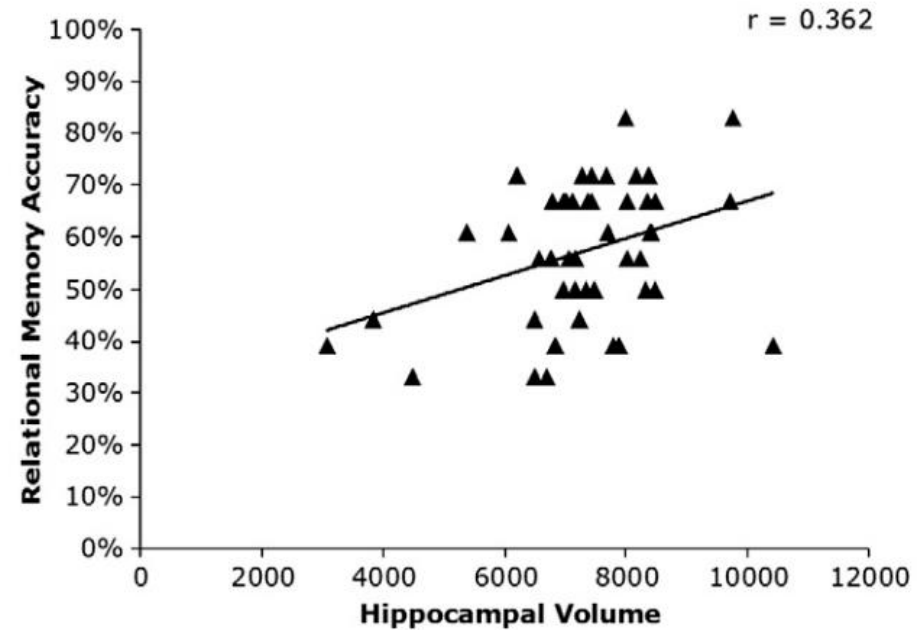
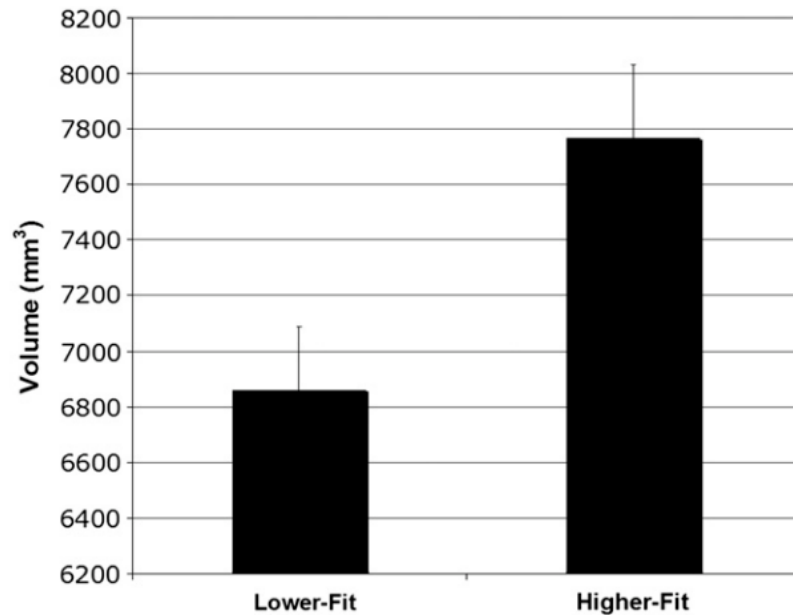


**hersensstructuur**



**hersensfunctie**

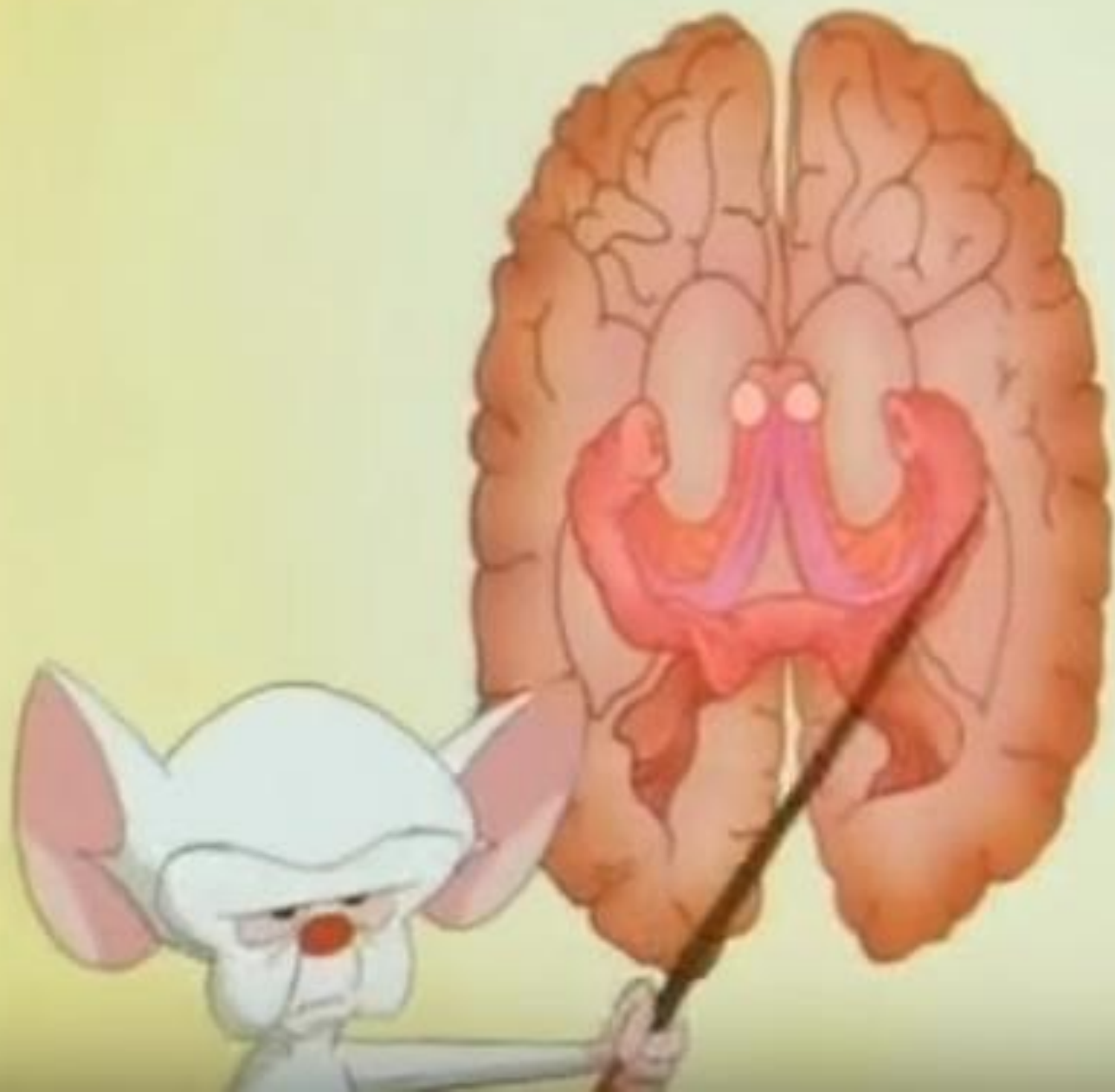
# relatie bewegen, brein, geheugen



lagere school  
n=49







# relatie bewegen, brein, leren

kinderen andere	cross-sectioneel experiment	eenmalig consensus
hersenen gedrag	schoolprestatie geïsoleerde taak	aeroob 'hevig'
langdurig acuut	fit niet fit	bevestigend ontkrachtend



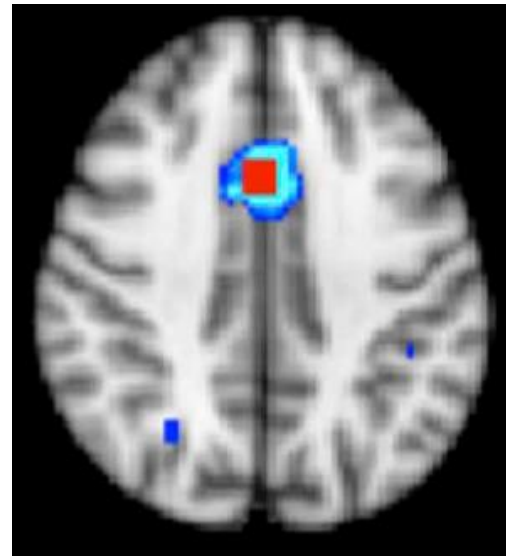
# relatie bewegen, brein, leren

kinderen andere	cross-sectioneel <b>experiment</b>	eenmalig consensus
<b>hersenen</b> gedrag	<b>schoolprestatie</b> <b>geïsoleerde taak</b>	aeroob 'hevig'
langdurig acuut	fit niet fit	bevestigend ontkrachtend



# experiment bewegen, brein, leren

- 9 maand, 60min/dag FA
- hersensstructuur: fMRI
- anterior prefrontale cortex (deel van de frontale kwab)

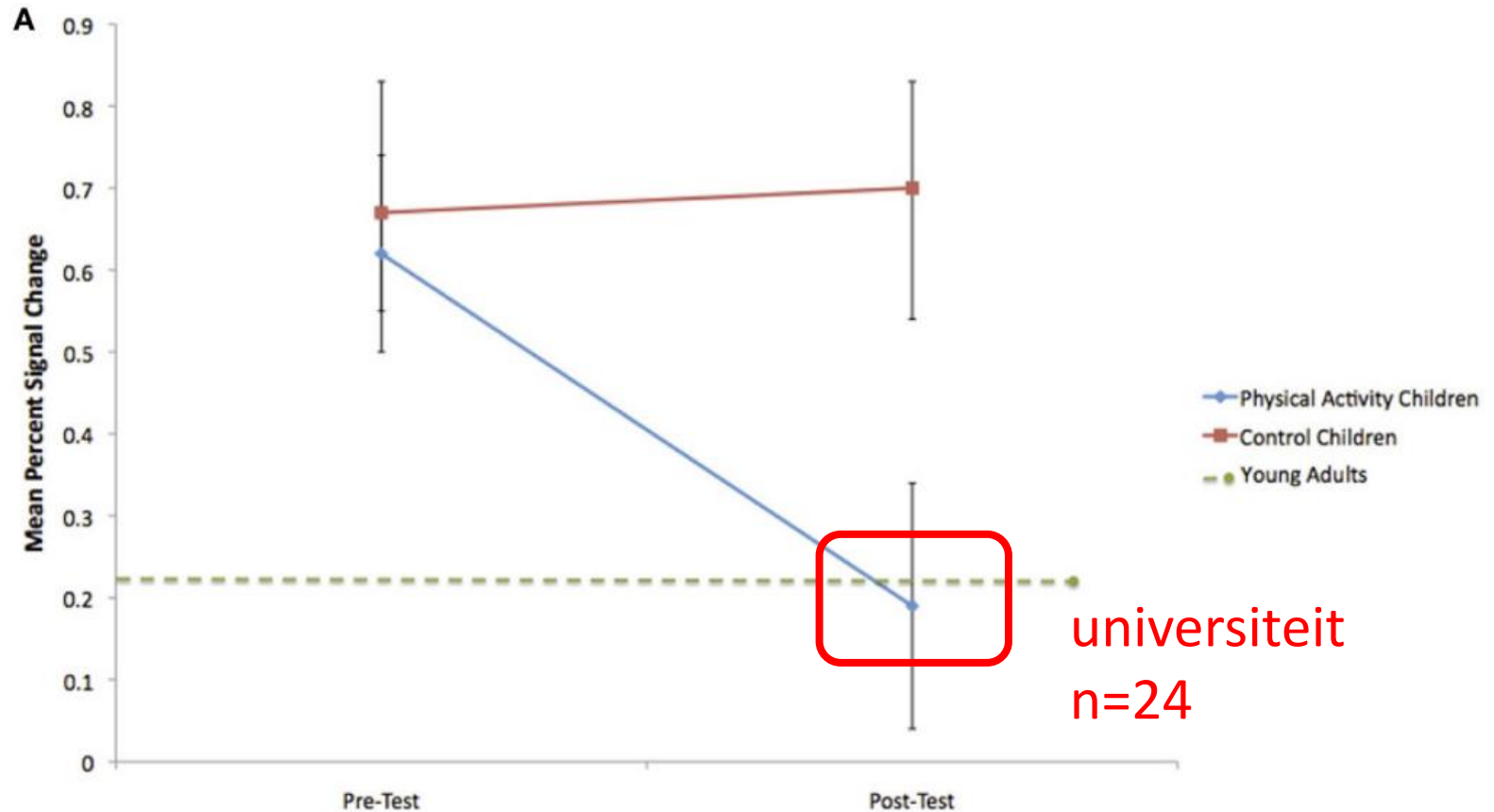


lagere school  
n=23





# experiment bewegen, brein, leren



lagere school  
n=23

# consensus?



## reviews

positief effect aeroob

*Chaddock et al. (2011, 2012 (3)) Hillman et al. (2008) (6), Voss et al. (2011) (16)*

systematisch

*Singh et al. (2012) (14); Tomporowski et al. (2008) (15)*

**kwaliteit?**

**veelheid aan testen**

## meta-analyses

positief effect ( $ES=0.32$ )

onafhankelijk van type  
*Sibley en Etnier (2003) (13)*

ook acuut

*Chang et al. (2012) (5)*

# maar...

- meer uren LO: geen vooruitgang (ook GEEN achteruitgang) in schoolprestatie (*Sallis et al. 1999*) (12)
- Hyatt (*pers comm, 2013*): Stephen Hawkings?



# te ontdekken paden

- duidelijk positief verband, maar meer longitudinaal onderzoek nodig (oorzaak-gevolg)
- type beweging?
  - intensiteit?
  - frequentie?
  - duur?
- individuele verschillen? Groter effect bij zwakkere leerlingen? (*Drollette et al. 2014*)
- vrijwillig of verplicht? (*Leasure en Jones 2008*)
- andere interventies (bv. voeding *van Praag 2009*, sociale interactie) in combinatie met bewegen?

# take home

1. Let op voor Neuromythes
2. relatie bewegen, brein, leren: positief verband!
3. type beweging (intensiteit? frequentie? duur?)





# Prijsvraag voor hersenstressbal

Welke van deze stellingen is GEEN neuromythe?

1. Zonder 8 glazen water per dag, krimpen onze hersenen
2. Elke leerling krijgt best les in zijn voorkeursstijl
3. Wij gebruiken maar 10% van onze hersencapaciteit
4. Wij blijven ook als (jong)volwassene nieuwe hersennetwerken leggen!
5. Onze hersenen zijn onveranderlijk
6. Onze hersenen hebben steeds nood aan een 'verrijkte' omgeving



contact: [pieter.tijtgat@odisee.be](mailto:pieter.tijtgat@odisee.be)



14 MAART FESTIVAL MEETING OF MINDS FOR YOUTH 2017



Breinwijzer vzw